

12

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 88400195.9

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: F 23 D 3/08

22 Date de dépôt: 28.01.88

30 Priorité: 29.01.87 FR 8701296

43 Date de publication de la demande:  
10.08.88 Bulletin 88/32

84 Etats contractants désignés: CH DE GB LI

71 Demandeur: **PRODUITS BERGER S.A.**  
Route d'Elbeuf  
F-27520 Bourgtheroulde (FR)

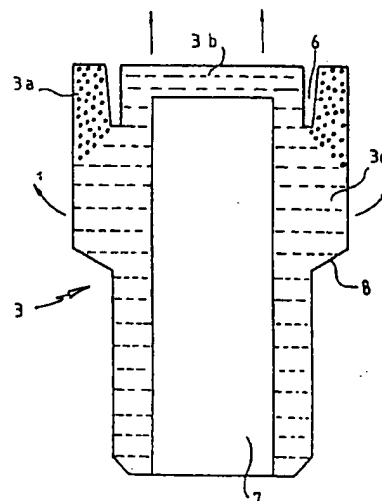
72 Inventeur: **Morandi, Bruno**  
Le Bourg Calleville  
F-27800 Brionne (FR)

74 Mandataire: **Bolvin, Claude**  
9, rue Edouard-Charton  
F-78000 Versailles (FR)

54 Brûleur à combustion catalytique.

57 Brûleur à combustion catalytique en matière poreuse.  
Ce brûleur comprend, à sa partie inférieure, une cavité axiale (7) dans laquelle peut être engagée la mèche (4) destinée à amener le combustible au brûleur et, à sa partie supérieure, une cavité annulaire (6) dont la paroi (3a) tournée vers l'extérieur a reçu un catalyseur.

FIG.2



## Description

## Brûleur à combustion catalytique

On connaît des brûleurs à combustion catalytique qui sont montés sur une mèche destinée à être plongée dans de l'alcool ou autre liquide combustible. Par capillarité, le liquide monte dans la mèche et parvient au brûleur qui, lorsqu'il a été préchauffé, assure sa combustion catalytique.

Dans les brûleurs à combustion catalytique jusqu'à présent réalisés, il arrive souvent que la mèche carbonise et s'encrasse.

La présente invention a pour objet un brûleur à combustion catalytique qui est perfectionné de manière à éviter ces inconvénients et offre en outre l'avantage de combiner la combustion catalytique du produit à diffuser avec une évaporation de ce même produit, les proportions de liquide brûlé par catalyse et diffusé par évaporation étant déterminées par construction.

Le brûleur selon l'invention est en matière poreuse et est caractérisé en ce qu'il comporte, à sa partie inférieure, une cavité axiale dans laquelle peut être engagée la mèche destinée à amener le combustible au brûleur et, à sa partie supérieure, une cavité annulaire dont la paroi tournée vers l'extérieur a reçu un catalyseur.

Dans ces conditions, la combustion catalytique se produit à une certaine distance de l'extrémité de la mèche; celle-ci ne risque donc pas de carboniser.

On a décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, un appareil de combustion catalytique avec référence au dessin annexé dans lequel :

La Figure 1 est une vue en coupe verticale de l'appareil;

La Figure 2 est une vue en coupe verticale de son brûleur, à plus grande échelle.

A la Figure 1, on voit un flacon 1 contenant un liquide combustible 2. Dans le goulot tronconique 1a du flacon 1 est engagé un brûleur 3, auquel est fixée une mèche 4 plongeant dans le liquide 2, le goulot du flacon et le brûleur peuvent être recouverts par un capot 5. La mèche 4 est en une matière textile très souple, ce qui lui permet de s'adapter à la profondeur du flacon 1.

Comme on peut le voir à la Figure 2, le brûleur 3, qui est réalisé en une matière poreuse comporte à sa partie supérieure une cavité annulaire 6 débouchant à l'extérieur et, à sa partie inférieure, une cavité axiale 7 dans laquelle sera engagée l'extrémité supérieure de la mèche 4. Le brûleur 3 comporte extérieurement une portée tronconique 8 destinée à reposer sur le goulot tronconique 1a du flacon 1.

La paroi de la cavité 6 tournée vers l'extérieur a reçu, par imprégnation, dans la zone périphérique 3a, un catalyseur qui permettra la combustion catalytique du produit combustible 2 contenu dans le flacon 1 et amené au brûleur par la mèche 4.

Après préchauffage (environ une minute de combustion libre) le corps du brûleur ayant atteint une température suffisante, la combustion catalytique s'établira d'elle-même.

Il se produira par ailleurs une évaporation du

liquide (sans combustion) à partir de la zone centrale 3b qui n'a pas reçu de catalyseur et se trouvera chauffée par conduction. Il se produira également une évaporation du liquide dans la zone 3c qui se trouve en dessous de la zone 3a, mais au-dessus de la portée tronconique 8.

Il est clair qu'en faisant varier, par construction, l'importance relative des zones de catalyse 3a et d'évaporation 3b et 3c on obtiendra, selon les résultats recherchés proportion également variable de produit catalysé et évaporé. L'extrémité de la mèche 4 se trouve au contact de la zone 3b qui n'est chauffée que par conduction et se trouve par suite à une température relativement peu élevée; cette extrémité ne peut donc carboniser.

## Revendications

1. Brûleur à combustion catalytique en matière poreuse, caractérisé en ce qu'il comprend, à sa partie inférieure, une cavité axiale (7) dans laquelle peut être engagée la mèche (4) destinée à amener le combustible au brûleur et, à sa partie supérieure, une cavité annulaire (6) dont la paroi (3a) tournée vers l'extérieur a reçu un catalyseur.

2. Brûleur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la mèche (4) en matière textile très souple est adaptable à des récipients de profondeurs différentes.

3. Brûleur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte extérieurement une portée tronconique (8) destinée à reposer sur un goulot tronconique (1a) d'un flacon (1) et délimitant la zone d'évaporation.

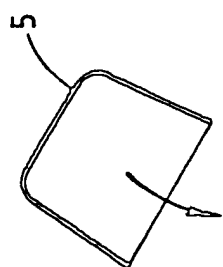


FIG. 1

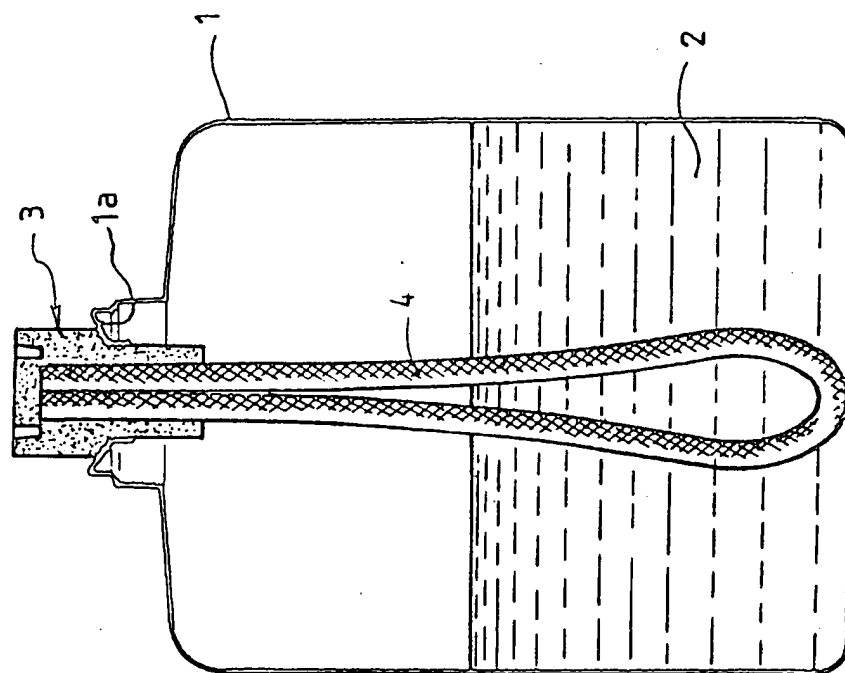
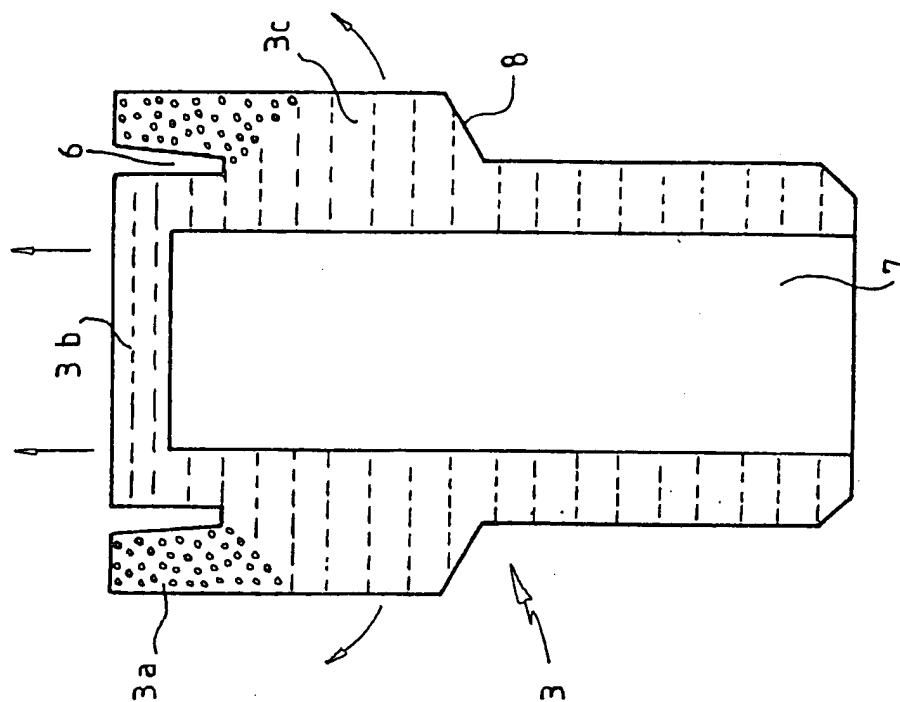


FIG. 2





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0195

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 215 864 (PEPRO) * Page 1, lignes 24-40; page 8, lignes 10-13; figures 1,5 *	1,2	F 23 D 3/08
A	FR-A-2 162 772 (PEPRO)		
A	FR-A-2 166 653 (PEPRO)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			F 23 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27-04-1988	Examineur BORRELLI R.M.G.A.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document Intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Numéro de publication:

0 277 875  
B1

12

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

45

Date de publication du fascicule du brevet:  
31.10.90

51

Int. Cl.<sup>8</sup>: F23D 3/08

21

Numéro de dépôt: 88400195.9

22

Date de dépôt: 28.01.88

54

Brûleur à combustion catalytique.

30

Priorité: 29.01.87 FR 8701296

43

Date de publication de la demande:  
10.08.88 Bulletin 88/32

45

Mention de la délivrance du brevet:  
31.10.90 Bulletin 90/44

84

Etats contractants désignés:  
CH DE GB LI

56

Documents cités:  
FR-A- 2 162 772  
FR-A- 2 166 653  
FR-A- 2 215 864

73

Titulaire: PRODUITS BERGER S.A., Route d'Elbeuf,  
F-27520 Bourgtheroulde(FR)

72

Inventeur: Morandi, Bruno, Le Bourg Calleville,  
F-27800 Brionne(FR)

74

Mandataire: Bolvin, Claude, 9, rue Edouard-Charton,  
F-78000 Versailles(FR)

EP 0 277 875 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

On connaît des dispositifs de combustion catalytique comprenant un flacon contenant un liquide combustible, une mèche plongeant dans le liquide et un brûleur en matière poreuse imprégné d'un catalyseur et auquel est fixée la mèche. Par capillarité, le liquide monte dans la mèche et parvient au brûleur qui, lorsqu'il a été préchauffé, assure sa combustion catalytique. Le brevet FR-A 2 215 864 décrit un dispositif de ce genre.

Dans les dispositifs de combustion catalytique jusqu'à présent réalisés, il arrive souvent que la mèche carbonise et s'encrasse.

La présente invention a pour objet un dispositif de combustion catalytique qui est perfectionné de manière à éviter ces inconvénients et offre en outre l'avantage de combiner la combustion catalytique du produit à diffuser avec une évaporation de ce même produit, les proportions de liquide brûlé par catalyse et diffusé par évaporation étant déterminées par construction.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce que le brûleur comprend, à sa partie inférieure, une cavité axiale dans laquelle est engagée la mèche et, à sa partie supérieure, une cavité annulaire dont la paroi tournée vers l'extérieur a reçu le catalyseur.

Dans ces conditions, la combustion catalytique se produit à une certaine distance de l'extrémité de la mèche; celle-ci ne risque donc pas de carboniser.

On a décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, un appareil de combustion catalytique avec référence au dessin annexé dans lequel:

La Figure 1 est une vue en coupe verticale de l'appareil;

La Figure 2 est une vue en coupe verticale de son brûleur, à plus grande échelle.

A la Figure 1, on voit un flacon 1 contenant un liquide combustible 2. Dans le goulot tronconique 1a du flacon 1 est engagé un brûleur 3, auquel est fixée une mèche 4 plongeant dans le liquide 2, le goulot du flacon et le brûleur peuvent être recouverts par un capot 5. La mèche 4 est en une matière textile très souple, ce qui lui permet de s'adapter à la profondeur du flacon 1. Comme on peut le voir à la Figure 2, le brûleur 3 qui est réalisé en une matière poreuse comporte à sa partie supérieure une cavité annulaire 6 débouchant à l'extérieur et, à sa partie inférieure, une cavité axiale 7 dans laquelle sera engagée l'extrémité supérieure de la mèche 4. Le brûleur 3 comporte extérieurement une portée tronconique 8 destinée à reposer sur le goulot tronconique 1a du flacon 1.

La paroi de la cavité 6 tournée vers l'extérieur a reçu, par imprégnation, dans la zone périphérique 3a, un catalyseur qui permettra la combustion catalytique du produit combustible 2 contenu dans le flacon 1 et amené au brûleur par la mèche 4.

Après préchauffage (environ une minute de combustion libre) le corps du brûleur ayant atteint une température suffisante, la combustion catalytique s'établira d'elle-même.

Il se produira par ailleurs une évaporation du liquide (sans combustion) à partir de la zone centrale 3b qui n'a pas reçu de catalyseur et se trouvera chauffée par conduction. Il se produira également une évaporation du liquide dans la zone 3c qui se trouve en dessous de la zone 3a, mais au-dessus de la portée tronconique 8.

Il est clair qu'en faisant varier, par construction, l'importance relative des zones de catalyse 3a et d'évaporation 3b et 3c on obtiendra, selon les résultats recherchés; une proportion également variable de produit catalysé et évaporé. L'extrémité de la mèche 4 se trouve au contact de la zone 3b qui n'est chauffée que par conduction et se trouve par suite à une température relativement peu élevée; cette extrémité ne peut donc carboniser.

## Revendications

1. Dispositif de combustion catalytique comprenant un flacon (1) contenant un liquide combustible (2), une mèche (4) plongeant dans le liquide et un brûleur (3) en matière poreuse imprégné d'un catalyseur et auquel est fixée la mèche (4), caractérisé en ce que le brûleur (3) comprend: à sa partie inférieure, une cavité axiale (7) dans laquelle est engagée la mèche (4) et, à sa partie supérieure, une cavité annulaire (6) dont la paroi (3a) tournée vers l'extérieur a reçu le catalyseur.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la mèche (4) en matière textile très souple est adaptable à des récipients de profondeur différente.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le brûleur (3) comporte extérieurement une portée tronconique (8) destinée à reposer sur un goulot tronconique (1a) du flacon (1) et délimitant la zone d'évaporation.

La paroi de la cavité 6 tournée vers l'extérieur a reçu, par imprégnation, dans la zone périphérique 3a, un catalyseur qui permettra la combustion catalytique du produit combustible 2 contenu dans le flacon 1 et amené au brûleur par la mèche 4.

Après préchauffage (environ une minute de combustion libre) le corps du brûleur ayant atteint une température suffisante, la combustion catalytique s'établira d'elle-même.

Il se produira par ailleurs une évaporation du liquide (sans combustion) à partir de la zone centrale 3b qui n'a pas reçu de catalyseur et se trouvera chauffée par conduction. Il se produira également une évaporation du liquide dans la zone 3c qui se trouve en dessous de la zone 3a, mais au-dessus de la portée tronconique 8.

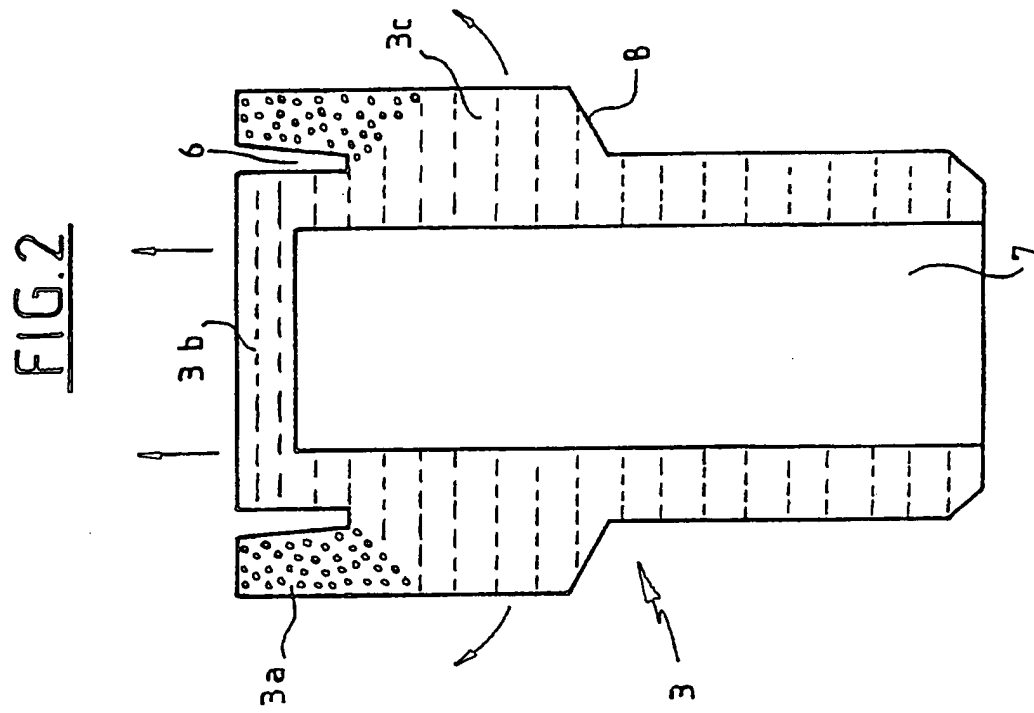
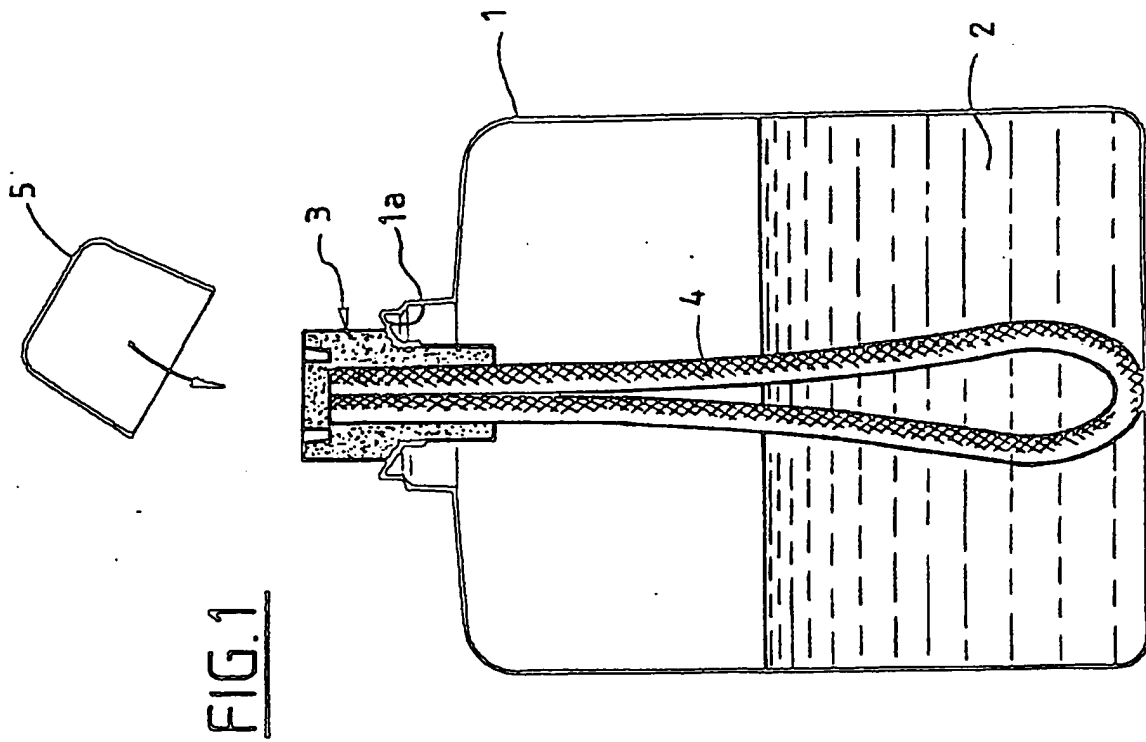
Il est clair qu'en faisant varier, par construction, l'importance relative des zones de catalyse 3a et d'évaporation 3b et 3c on obtiendra, selon les résultats recherchés proportion également variable de produit catalysé et évaporé. L'extrémité de la mèche 4 se trouve au contact de la zone 3b qui n'est chauffée que par conduction et se trouve par suite à une température relativement peu élevée; cette extrémité ne peut donc carboniser.

**Patentansprüche**

1. Einrichtung mit katalytischer Verbrennung, umfassend einen Behälter (1), einen in die Flüssigkeit eintauchenden Docht (4) und einen Brenner (3) aus porösem Material, der mit einem Katalysator angereichert ist und an dem der Docht (4) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Brenner (3) in seinem unteren Bereich einen axialen Hohlraum (7) aufweist, in den der Docht (4) eingesetzt ist, und in seinem oberen Bereich einen ringförmigen Hohlraum (6) aufweist, dessen der Außenseite zugekehrte Wand (3a) den Katalysator enthält.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Docht (4) aus einem sehr weichen Textilmaterial besteht und an Behälter unterschiedlicher Tiefe anpassungsfähig ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Brenner (3) eine äußere kegelförmige Lagerfläche (8) zur Auflage auf einem kegelförmigen Hals (1a) des Behälters (1) aufweist, und zur Begrenzung der Verdampfungszone

**Claims**

1. Catalytic combustion device comprising a flask (1) containing a combustible liquid (2) a wick (4) plunging into the liquid and a burner (3) made from a porous material impregnated with a catalyst and to which the wick (4) is fixed, characterized in that the burner (3) comprises, at its lower part, an axial cavity (7) in which the wick (4) is engaged and, at its upper part, an annular cavity (6) whose outwardly turned wall (3a) has received the catalyst.
2. Device according to claim 1, characterized by the fact that the very flexible textile material wick (4) is adaptable to containers of different depths.
3. Device according to claim 1 or 2, characterized in that the burner (3) comprises outwardly a truncated cone shaped surface (8) intended to rest on the truncated cone shaped neck (1a) of the flask (1) and defining the evaporation zone.







**Catalytic burner for fluid - has outer wall of top annular cavity containing catalyst and axial bottom wick cavity**

**Patent Assignee:** BERGER PRODUITS

**Inventors:** MORANDI B

#### Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
EP 277875	A	19880810	EP 88400195	A	19880128	198833	B
FR 2610390	A	19880805				198838	
EP 277875	B	19901031				199044	
DE 3860895	G	19901206				199050	

**Priority Applications (Number Kind Date):** FR 871296 A ( 19870129)

**Cited Patents:** FR 2162772; FR 2166653; FR 2215864

#### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
EP 277875	A	F	4		
Designated States (Regional): CH DE GB LI					
EP 277875	B				
Designated States (Regional): CH DE GB LI					

#### Abstract:

EP 277875 A

The catalytic-combustion burner is of porous material. It comprises an axial cavity (7) in the bottom part, in which fits the wick (4) supplying the fuel. At the top, it has an annular cavity (6), whose outer walls (3a) contains a catalyst. The wick can be of flexible textile, adapting to vessels (1) of different depths.

The burner can have a truncated-cone face (8) on the outside, by which it fits in the mating spout (1a) of a bottle, and which defines the evaporation zone.

USE - Prevents encrustation of wick.

## EP 277875 B

The catalytic-combustion burner is of porous material. It comprises an axial cavity (7) in the bottom part, in which fits the wick (4) supplying the fuel. At the top, it has an annular cavity (6), whose outer walls (3a) contains a catalyst. The wick can be of flexible textile, adapting to vessels (1) of different depths.

The burner can have a truncated-cone face (8) on the outside, by which it fits in the mating spout (1a) of a bottle, and which defines the evaporation zone.

USE - Prevents encrustation of wick.

Dwg.1/2

Derwent World Patents Index

© 2001 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 7595073